

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1) Latar Belakang Masalah, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Waktu dan Tempat Penelitian

1.1 Latar Belakang

Di zaman modern seperti ini orang – orang menginginkan sebuah kepraktisan yang mampu memenuhi kebutuhannya seperti kebutuhan sarapan yang sering terlupakan karena proses penyajiannya yang membutuhkan waktu cukup lama. Menurut Mathews dalam Tegar (2010) melewatkan waktu sarapan dapat menimbulkan efek negatif bagi tubuh. Hal tersebut dikarenakan rendahnya kadar gula darah yang akan menurunkan tekanan darah dan melemahkan impuls syaraf sehingga tubuh menjadi lemas sehingga mengakibatkan gairah kerja menurun. Sarapan diperlukan sebagai sumber kalori untuk meningkatkan kadar gula darah.

Sarapan sangat penting sebagai sumber energi, tidak hanya bagi orang dewasa tetapi juga bagi anak – anak untuk perkembangan otak sehingga menjadi lebih cerdas karena sarapan dapat meningkatkan tingkat konsentrasi ketika belajar di sekolah dan membuat anak menjadi lebih aktif. Manfaat sarapan juga akan mengurangi resiko masalah defisiensi zat gizi mikro terutama vitamin dan mineral yang dibutuhkan dalam perkembangannya.

Menurut Khomsan dalam Perdana (2013) menyatakan bahwa sarapan sebaiknya menyumbangkan energi sekitar 25% dari asupan energi harian yang terdiri dari sekitar 450-500 kalori dan 8-9 gram protein. Sarapan yang mengandung

sekitar 25% kebutuhan gizi sehari merupakan bagian dari pemenuhan gizi seimbang serta dapat memengaruhi daya pikir dan aktivitas seseorang seharian, terlebih lagi pada anak dalam usia pertumbuhan. Menurut Auliana dalam Sukiniarti (2015) mengemukakan bahwa di Indonesia 18,05% anak tidak makan pagi.

Banyak faktor yang menyebabkan anak – anak sulit untuk sarapan pagi misalnya saja seperti belum terbiasanya untuk sarapan, sulitnya membangunkan anak – anak di pagi hari, banyaknya orang tua yang bekerja di pagi hari menyebabkan terbatasnya waktu untuk menyiapkan sarapan pagi. Melihat permasalahan yang terjadi, maka dari itu diperlukan menu sarapan pagi yang mudah dalam mempersiapkannya dan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk penyajiannya serta dapat menarik minat anak – anak untuk sarapan pagi. Salah satu produk pangan yang cocok yaitu produk pangan berbentuk *flakes*. Hal ini dikarenakan terjadinya perubahan gaya hidup masyarakat yang menuntut semua serba cepat dan praktis, tidak terkecuali makanan, sehingga permintaan akan sereal sarapan siap saji semakin meningkat.

Konsumen terbesar produk *flakes* rata-rata di pasaran adalah anak- anak, yang membutuhkan asupan zat gizi lengkap tidak hanya karbohidrat, tetapi juga protein, lemak, energi, vitamin, mineral, air, dan serat, sehingga dapat menunjang prestasinya di sekolah (Febrianty, 2015). Saat ini kebanyakan pangan sarapan dibuat dari sereal seperti gandum, jagung, dan beras. Padahal pangan sarapan dapat juga dibuat dari buah sebagai sumber serat dan vitamin. Pemilihan bahan untuk formulasi campuran (komposit) penting dilakukan untuk dapat menghasilkan produk yang baik (Tegar, 2010). Salah satu jenis buah yang dapat dijadikan

makanan sarapan adalah buah pisang. Menurut Bello *et al.* dalam Musita (2009) buah pisang adalah bahan pangan yang bergizi, sumber karbohidrat, vitamin, dan mineral.

Selain sebagai sumber karbohidrat, pisang juga mempunyai kandungan gizi yang baik yaitu vitamin (provitamin A, B, dan C) serta mineral (kalium, magnesium, fosfor, besi, dan kalsium) yang penting bagi tubuh (Abdillah, 2010). Pisang merupakan salah satu buah unggulan yang terdapat di Indonesia dan menjadi salah satu buah yang produktifitasnya sangat tinggi setiap tahunnya. Namun konsumsinya tidak begitu banyak.

Menurut Munadjim dalam Fauziah (2015) sekitar 70% pisang digunakan untuk makanan sedangkan sisanya dibuang karena pisang mengalami kebusukan selama penyimpanan. Pengolahan buah pisang merupakan upaya dalam mengatasi ketidakseimbangan ini.

Perkembangan produksi pisang di Indonesia sejak tahun 1980-2013 cenderung meningkat. Jika tahun 1980 produksi pisang Indonesia sebesar 1,98 juta ton, maka pada tahun 2013 telah mencapai 6,28 juta ton. Peningkatan produksi pisang pada kurun waktu tersebut rata-rata mencapai 3,94% per tahun, dimana laju pertumbuhan produksi pisang di Jawa sedikit lebih tinggi dibandingkan di Luar Jawa. Pada tahun 1980-2013 produksi pisang di Jawa mencapai 61,22% dari total produksi pisang Indonesia, sedangkan Luar Jawa sebesar 38,78% (Kementrian Pertanian, 2014).

Berdasarkan data rata-rata produksi tahun 2009-2013, sebanyak 70,30% produksi pisang Indonesia dipasok dari Provinsi Jawa Barat, Jawa Timur,

Lampung, Jawa Tengah, dan Sumatera Utara. Jawa Barat memberikan kontribusi terbesar terhadap produksi pisang Indonesia, yaitu sebesar 20,03% diikuti oleh Jawa Timur (19,60%), Lampung (12,38%), Jawa Tengah (12,20%), dan Sumatera Utara (6,10%), sedangkan provinsi-provinsi lainnya memberikan kontribusi terhadap produksi pisang Indonesia kurang dari 5%. Subang merupakan salah satu daerah yang menjadi sepuluh besar sentra produksi pisang di Jawa Barat dengan produksi 60.099 ton pada tahun 2013 dan berkontribusi sebesar 5,49 % produksi pisang di Indonesia (Kementrian Pertanian, 2014).

Data konsumsi pisang di Indonesia diperoleh dari hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik. Menurut hasil SUSENAS, konsumsi pisang di Indonesia dibedakan atas konsumsi pisang ambon, pisang raja dan pisang lainnya. Total konsumsi pisang per kapita relatif stabil setiap tahun namun cenderung menurun dalam lima tahun terakhir dengan rata-rata penurunan sebesar 1,80% per tahun. Konsumsi pisang lainnya secara umum lebih tinggi dibandingkan konsumsi pisang ambon dan pisang raja. Konsumsi pisang ambon di Indonesia pada tahun 2012 sebanyak 1,825 kg/kapita/tahun sedangkan pada tahun 2013 mengalami penurunan menjadi 1,251 kg/kapita/tahun (Kementrian Pertanian, 2014).

Pisang ambon merupakan buah yang banyak mengandung gizi dan mempunyai rasa dan aroma yang khas, tetapi pisang ambon mudah sekali rusak, sehingga perlu diolah menjadi bahan yang awet, mudah disimpan, dan penggunaannya instan, salah satu cara agar pisang ambon menjadi awet dan tahan lama dengan dibuat menjadi tepung pisang (Pratomo, 2013).

Tepung dari pisang ambon matang dapat digunakan untuk substitusi atau bahan dasar dalam pembuatan berbagai macam makanan. Salah satunya dalam pembuatan *flakes* yang menjadi upaya diversifikasi pangan dan menjadi alternatif sarapan pagi serta dapat menjadi sumber gizi bagi anak – anak yang mampu menjawab permasalahan dalam penyiapan pangan sarapan pagi terutama bagi anak - anak.

Salah satu karakteristik *flakes* yang paling menonjol adalah kerenyahan. Maka dari itu perlu adanya penambahan bahan pengisi yang mampu memperbaiki karakteristik dari *flakes* tersebut. Menurut Luthana dalam Triyono (2010) bahan pengisi mempunyai sifat-sifat antara lain, mudah mengalami dispersi cepat dalam air, memiliki daya larut yang tinggi, membentuk sifat higroskopis yang rendah, mampu membentuk *body*, sifat *browning* yang rendah dan memiliki daya ikat kuat.

Salah satu karakteristik produk sereal sarapan yang diinginkan oleh konsumen pada umumnya adalah kerenyahannya, sehingga sereal sarapan dapat bertahan lebih lama setelah penambahan susu. Kondisi ini dapat dicapai dengan penambahan pati dalam bentuk tepung, baik itu pati yang belum mengalami modifikasi ataupun pati yang telah termodifikasi (Gaman, 1981).

Pati terdiri dari dua fraksi, fraksi terlarut disebut amilosa dan fraksi tidak terlarut disebut amilopektin (Winarno, 1992). Amilopektin akan membentuk suatu produk makanan yang ringan, *porous*, garing, dan renyah. Amilosa cenderung menghasilkan produk keras dan proses mekar terjadi secara terbatas (Muchtadi, 1988).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang dapat diidentifikasi adalah

1. Apakah jenis bahan pengisi berpengaruh terhadap produk *banana flakes*?
2. Apakah konsentrasi bahan pengisi berpengaruh terhadap produk *banana flakes*?
3. Apakah interaksi jenis bahan pengisi dan konsentrasi bahan pengisi berpengaruh terhadap produk *banana flakes*?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan konsentrasi bahan pengisi mana yang paling baik terhadap produk *banana flakes*, meningkatkan pemanfaatan buah pisang ambon matang sebagai bahan baku lokal.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah jenis dan konsentrasi bahan pengisi berpengaruh terhadap produk *banana flakes*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan nilai tambah terhadap bahan baku lokal yang belum dimanfaatkan secara optimal, memenuhi kebutuhan sarapan pagi terutama bagi anak – anak, mencari bahan pengisi yang cocok untuk produk *banana flakes*.

1.5 Kerangka Pemikiran

Menurut Herliana dalam Zulhanifah (2015), *flakes* merupakan salah satu bentuk makanan sarapan siap saji yang berupa lembaran tipis, berbentuk oval, berwarna kuning kecoklatan, memiliki tekstur yang renyah dan memiliki kemampuan rehidrasi. Menurut Cauvain dalam Tegar (2010) pada umumnya

produk pangan sarapan ini berbasis sereal (gandum, jagung, dan beras) dengan penambahan berbagai bahan lain.

Penggunaan sereal tersebut dapat disubstitusi atau dicampur dengan tepung yang bersumber dari bahan lain dengan kandungan pati yang tinggi dan kaya serat (Tegar, 2010). *Flakes* merupakan makanan sereal siap santap yang pada proses pembuatannya membutuhkan bahan karbohidrat pati tinggi. Pensubstitusian bahan karbohidrat pati membantu kesempurnaan proses gelatinisasi, sehingga produk dapat mengembang dan memudahkan pembuatan serpihan dari adonan (Purnamasari, 2015). Pensubstitusian bahan karbohidrat pati membantu kesempurnaan proses gelatinisasi, sehingga menyebabkan pengembangan (*puffed*) dan memudahkan dalam pembuatan lembaran atau serpihan dari adonan (Muchtadi, 1988).

Berdasarkan penelitian Triyono (2010) mengenai pengaruh maltodekstrin dan substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca*) terhadap karakteristik *flakes* terdapat tiga taraf penambahan maltodekstrin sebagai bahan pengisi yaitu dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15 %. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa ada pengaruh interaksi antara faktor jumlah maltodekstrin dan proporsi substitusi tepung pisang (MT) terhadap kadar pati. Faktor perlakuan maltodekstrin (M) berpengaruh terhadap kadar pati, kadar serat, berpengaruh terhadap warna, dan kerenyahan *flakes* pisang. Sedangkan faktor substitusi tepung pisang (T) berpengaruh terhadap kadar pati, kadar serat *flakes* pisang. Hasil dari penelitian ini juga menyatakan bahwa hasil *flakes* pisang yang terbaik adalah perlakuan kombinasi m3t3, (hasil *scoring*) yaitu

perlakuan jumlah maltodekstrin m3= 15 %, dengan proporsi substitusi tepung pisang dengan tepung terigu t3 = 90 % (9:1).

Salah satu karakteristik produk sereal sarapan yang diinginkan oleh konsumen pada umumnya adalah kerenyahannya, sehingga sereal sarapan dapat bertahan lebih lama setelah penambahan susu. Kondisi ini dapat dicapai dengan penambahan pati dalam bentuk tepung, baik itu pati yang belum mengalami modifikasi ataupun pati yang telah termodifikasi (Gaman, 1981).

Kerenyahan merupakan sifat fisik yang penting dalam suatu produk makanan pada khususnya *flakes*. Kerenyahan pada makanan ditentukan oleh jenis dan jumlah karbohidrat struktural (selulosa, pati dan pektin). Perbedaan kandungan amilosa dan amilopektin dalam pati juga berpengaruh terhadap nilai kerenyahan suatu produk. Amilosa merupakan polisakarida yang linier sedangkan amilopektin polisakarida yang berupa cabang. Kandungan amilopektin yang tinggi akan membuat produk mudah mengembang. Sedangkan produk yang terbuat dari pati beramilosa tinggi akan lebih rapat, lebih keras dan kurang mengembang (Gisca, 2013).

Kerenyahan merupakan sifat fisik yang penting pada produk *flakes*. Perbedaan kandungan amilosa dan amilopektin dalam pati berpengaruh terhadap nilai kerenyahan suatu produk. Menurut Fitriani (2013) jagung mengandung amilosa 25-30% dan amilopektin 70-75%, sedangkan kandungan amilopektin pada tepung mocaf 75% dan amilosa 25%. Menurut Allidawati dan Bambang dalam Aliawati (2003) beras diklasifikasikan menjadi ketan atau beras beramilosa sangat rendah (< 10%), beras beramilosa rendah (10-20%), beras beramilosa sedang (20-24%), dan beras beramilosa tinggi (> 25%).

Kekerasan suatu bahan pangan mengindikasikan seberapa banyak kekuatan tekanan yang dibutuhkan untuk menghancurkan produk tersebut. Kekerasan berbanding terbalik dengan kerenyahan suatu produk tersebut, semakin tinggi nilai kekerasan suatu produk menunjukkan bahwa produk tersebut memiliki kerenyahan yang rendah dan sebaliknya (Buckle, 1987).

Pengeringan pati yang telah mengalami gelatinisasi merupakan prinsip dasar sereal sarapan instan berbentuk *flakes* ini. Pati kering tersebut masih memiliki kemampuan untuk menyerap sejumlah air dalam jumlah yang cukup besar. Setelah air terserap ke dalam pati, maka pati/bahan tersebut dapat langsung bisa dikonsumsi (Tegar, 2010). Ciri khas dari produk *breakfast* adalah kadar air rendah dan tekstur renyah. Berdasarkan teknik pengolahannya, *breakfast cereal* dijumpai dalam bentuk serpihan (*flakes*), hancuran atau parutan (*shredded*), mengembang (*puffed*), pangangan (*baked*) dan ekstrudat (*extruded*) (Syamsir, 2008).

Menurut Suarni dalam Papunas (2015) menyatakan bahwa granula pati yang berukuran besar memiliki ketahanan yang lebih besar terhadap perlakuan panas dan air di bandingkan granula pati yang berukuran lebih kecil. Bentuk granula merupakan ciri khas masing-masing pati. Pati jagung memiliki ukuran granula yang cukup besar dan tidak homogen, yaitu berkisar 1-20 μm .

Dalam penelitian Papunas (2015) mengenai Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Flakes* Berbahan Baku Tepung Jagung (*Zea mays L*), Tepung Pisang Goroho (*Musa acuminata sp*) dan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radiates*) menyatakan bahwa *flakes* yang dibuat dengan konsentrasi tepung jagung yang lebih tinggi dapat lebih bertahan lama dalam susu. Selain itu kandungan karbohidrat

ketahanan juga menentukan kerenyahan dalam susu. Pati dan serat termasuk dalam karbohidrat bahan pangan. Pati merupakan penyusun utama karbohidrat pada tepung jagung yaitu sekitar 70%, sedangkan pada tepung pisang sebagian besar karbohidrat adalah serat. Sifat dari serat dan pati terhadap air berbeda, dimana pati lebih tahan terhadap air, sedangkan serat bersifat menyerap air. Sehingga *flakes* yang dibuat dengan konsentrasi tepung pisang goroho lebih mudah menyerap air sehingga lebih cepat hancur dalam susu.

Dalam penelitian Rani (2015) mengenai Pengaruh Lama Pengukusan Serta Proporsi Tepung Mocaf dan Pasta Labu Kuning Terhadap Sifat Fisik Kimia Organoleptik Kerupuk Cekeremes menyatakan bahwa semakin banyak proporsi tepung mocaf akan menurunkan daya patah kerupuk cekeremes. Daya patah yang semakin rendah menunjukkan tingkat kerenyahan yang semakin baik. Daya patah sendiri memiliki peran untuk menunjukkan ketahanan bahan pangan tersebut terhadap tekanan yang diberikan dan juga berhubungan dengan tingkat kerenyahan produk.

Dalam penelitian Adicandra (2016) mengenai Beras Analog Dari Ubi Kelapa Putih (*Discorea alata L.*): Kajian Pustaka, perbandingan tertentu dari amilosa dan amilopektin dalam tepung beras dapat mempengaruhi tekstur dan cita rasa produk yang dihasilkan. Selain itu, tepung beras juga dapat digunakan untuk meningkatkan kerenyahan dan mengendalikan viskositas dan pencoklatan.

Dalam penelitian Chairil (2014) mengenai Formulasi *Flakes* Berbasis Pati Garut Dengan Fortifikasi Zat Besi (Fe) Untuk Perbaikan Status Besi Remaja Putri menyatakan bahwa hasil analisisnya mengenai tingkat kekerasan yang dilakukan

dengan menggunakan alat *Texture Analyzer* yaitu tingkat kekerasan *flakes* dengan penambahan coklat adalah 259,7 gf dan *flakes* tanpa penambahan coklat adalah 546,0 gf. Nilai kekerasan *flakes* tanpa penambahan coklat adalah nyata lebih besar dibandingkan dengan *flakes* dengan penambahan coklat ($p < 0.05$). Menurut Amalia (2013), kekerasan berbanding terbalik dengan kerenyahan. Hal ini berarti *flakes* dengan penambahan coklat memiliki tekstur yang renyah dibandingkan *flakes* tanpa penambahan coklat. Hal ini dapat dikatakan bahwa penambahan coklat dapat meningkatkan kerenyahan *flakes*.

Dalam penelitian Amalia (2013) mengenai Formulasi *Flakes* Pati Garut dan Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Sebagai Pangan Kaya Energi Protein dan Mineral Untuk Lansia menyatakan bahwa hasil analisisnya mengenai tingkat kekerasan yang dilakukan dengan menggunakan alat *Texture Analyzer* yaitu tingkat kekerasan *flakes* F2 adalah 190,45 gf dan *flakes* kontrol adalah 672,75 gf. Hasil analisis tingkat kekerasan terhadap kedua jenis *flakes* menunjukkan bahwa *flakes* kontrol cenderung memiliki tingkat kekerasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan *flakes* F2. *Flakes* kontrol memiliki tekstur yang kurang renyah dibandingkan *flakes* F2. Menurut Chen & Stoker dalam Amalia (2013) tekstur pangan ditentukan oleh kadar air, kadar lemak, dan kandungan karbohidrat struktural seperti selulosa, pati, dan bahan pektin, serta protein yang terkandung dalam suatu produk.

Menurut Hidayat (2008) dalam penelitiannya mengenai Karakteristik Fisik dan Organoleptik *Tortilla Corn Chips* dengan Penambahan Tepung Putih Telur Sebagai Sumber Protein menyatakan bahwa Indeks penyerapan air produk berbagai

formula berkisar antara 2,69 – 3,68 ml/g dengan nilai rata-ran umum indeks penyerapan air (IPA) adalah 3,22 ml/g. Sedangkan untuk Indeks kelarutan air (IKA) atau disebut juga daya larut menunjukkan kemampuan *tortilla corn chips* untuk dapat larut dalam air yang dinyatakan dengan banyaknya jumlah partikel (g) yang terlarut dalam sejumlah air tertentu (ml). Nilai rata-ran umum indeks kelarutan air *tortilla corn chips* dengan penambahan tepung putih telur 0,018 g/ml.

Menurut Sukasih (2012) dalam penelitiannya mengenai Formulasi Pembuatan *Flake* Berbasis Talas untuk Makanan Sarapan (*Breakfast Meal*) Energi Tinggi dengan Metode Oven menyatakan bahwa Indeks kelarutan *flake* yang ditambah dengan *ingredient* telur (F6) adalah 0,0144 g/ml, nilai ini tidak beda nyata dengan *flake* yang ditambah dengan *ingredient* santan (F3) yakni sebesar 0,0141 g/ml. Makin besar nilai indeks kelarutan makin mudah menyerap air. Indeks penyerapan air dan kelarutan dipengaruhi oleh kadar air, ukuran partikel dan komposisi bahan.

Menurut Huda (2010) dalam penelitiannya mengenai Karakteristik Fisik *Tortilla Corn Chips* yang Disuplementasi Tepung Putih Telur Selama Penyimpanan menyatakan bahwa indeks penyerapan air produk selama penyimpanan 42 hari berkisar antara 1,30–1,58 ml/g dengan nilai rata-ran umum indeks penyerapan air (IPA) adalah 1,42 ml/g. Produk *tortilla corn chips* memiliki kelemahan, yaitu mempunyai indeks penyerapan air yang menurun selama penyimpanan, sehingga dapat dikatakan bahwa lama penyimpanan semakin lama dapat mempengaruhi keberadaan dan jumlah gugus polar dan non polar dalam bahan.

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat diperoleh hipotesis diduga bahwa:

1. Jenis bahan pengisi berpengaruh terhadap produk *banana flakes*.
2. Konsentrasi bahan pengisi berpengaruh terhadap produk *banana flakes*.
3. Terdapat interaksi jenis bahan pengisi dan konsentrasi bahan pengisi terhadap produk *banana flakes*.

1.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium *Food Bar*, Laboratorium Analisa Pangan dan Pakan Pusat Pengembangan Teknologi Tepat Guna Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Subang Jalan Aipda KS. Tubun No 5 Subang dan Laboratorium Jasa Analisa Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor, Jawa Barat dimulai pada bulan Maret sampai dengan selesai.

